

Avaliação da Adoção do *Software* Livre no SERPRO sob a Ótica dos Funcionários

MÁRCIO SUHETT SPÍNOLA¹

¹Curso de Pós Graduação em Administração em Redes Linux - UFLA
msspinola@gmail.com

Resumo: *Este artigo aborda o impacto da adoção de software livre no Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) sob a ótica de seus funcionários, apresentando e discutindo os principais resultados de uma pesquisa de opinião sobre o processo de migração ocorrido na empresa.*

Palavras-Chave: *Migração para software livre; SERPRO; Impacto para usuários.*

1 Introdução

O SERPRO¹, desde 2002, realiza, de forma gradativa, a migração de seus sistemas baseados em *software* proprietário (SP) para os que se baseiam em *software* livre (SL) (TEMA, 2002). Essa adoção do SL na empresa teve como motivação o atendimento às políticas públicas² as quais encontra-se submetida, bem como a obtenção de vantagens competitivas³ inerentes ao SL. Conforme destacado no Guia Livre⁴ (BRASIL, 2005), a decisão pela adoção do *software* livre vai além do aspecto técnico-econômico-comercial; esta decisão, e por conseqüência seu resultado, também sofre “(...) *influências de caráter cultural, e estas podem ser mais limitadoras do que o próprio emprego da tecnologia*”.

A preparação e sensibilização dos usuários que serão atingidos pela mudança consiste em um dos fatores para o êxito da migração para SL. Esta sensibilização deve incluir a explicação dos motivos da migração, suas vantagens e a demonstração de sua importância para a instituição (BRASIL, 2005). Uma sensibilização eficiente aliada ao planejamento técnico coerente com o ambiente computacional, garante o sucesso de adoção do SL e minimiza o impacto da mudança. Seguindo esse mesmo argumento, Abílio (2007) assinala que “(...) o fator humano (...) é o componente que deve ser melhor avaliado e mais bem preparado em qualquer tipo de migração de SP para SL”. Este mesmo autor em sua análise de vários trabalhos sobre migração para SL observa que são muito poucos os

¹O SERPRO é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Fazenda, maiores detalhes podem ser obtidos em <http://www.serpro.gov.br/instituicao/quem/>.

²As diretrizes da implementação do *software* livre no Governo Federal podem ser vistas em <http://www.softwarelivre.gov.br/diretrizes/>. Dentre elas, destacam-se realização da migração gradativa dos sistemas proprietários e a priorização de soluções, programas e serviços baseados em *software* livre que promovam a otimização de recursos e investimentos em Tecnologia da Informação (TI).

³Segundo (FERRAZ, 2002, 67), as vantagens estratégicas do SL para o ambiente corporativo são a “*diminuição do poder de fornecedores, possibilidade de diferenciação, redução de custos diretos e indiretos, aumento da segurança e confiabilidade*”.

⁴O Guia Livre tem por objetivo ser uma referência para processos de migração para o SL no Governo Federal.

que “(...) apresentam resultados quanto à satisfação dos usuários, ou mesmo, algum relato ou relação a respeito do desempenho dos funcionários antes e depois da migração”.

Nesse sentido, o presente artigo propõe-se a avaliar o impacto da adoção do SL pelos funcionários do SERPRO, através da utilização de pesquisa de satisfação do usuário, averiguando a possibilidade de melhorias no desenvolvimento do processo de migração. A elaboração do presente texto teve por base as informações obtidas a partir de uma pesquisa de opinião aplicada no SERPRO, e respondida por 630 funcionários. A realização da pesquisa revelou o nível de percepção dos funcionários em relação à migração bem como seus efeitos, além de servir de indicador para a implementação de melhorias no processo de adoção e sedimentação do uso do SL na empresa.

Na Seção 2 é feito um relato sucinto do processo de migração de *software* proprietário para *software* livre na empresa, contextualizando o cenário para a apresentação da pesquisa. A Seção 3 menciona como foi estruturado o questionário e quais aspectos da migração buscou-se avaliar junto aos respondentes. A apresentação e análise dos principais resultados obtidos são destacados na Seção 4. Por fim, na Seção 5 são apresentadas as principais conclusões oriundas do presente trabalho.

2 Adoção do Software Livre no SERPRO

O processo de adoção do SL livre no SERPRO, teve início em meados de agosto de 2002. A empresa entretanto, já havia iniciado a realização de testes e implementações do SL desde 1998 através de seu Centro de Especialização em *Software* Livre (CEUL). De forma abrangente, pode-se dizer que a migração se deu em três fases distintas. A implantação do SL em fases, é uma das estratégias recomendadas no Guia Livre (BRASIL, 2005) para se proceder a migração.

Na fase piloto, o SL foi instalado em um conjunto limitado de estações de trabalho. A estratégia adotada foi permitir que os usuários tivessem contato com um novo ambiente baseado em soluções livres, especificamente o GNU/Linux, o Openoffice.org e o Mozilla. A premissa desta fase era “evitar a descontinuidade dos trabalhos ou impactos negativos para os clientes e seus sistemas” (TEMA, 2002).

A escolha das estações foi definida com base no critério do menor impacto para os usuários. Primeiro as estações do pessoal de suporte, depois as estações que estavam obsoletas e iriam ser trocadas, desde que não fossem usuários do desenvolvimento que estivessem trabalhando ainda com ferramentas proprietárias. Os aplicativos, foram escolhidos de modo a proporcionar uma rápida assimilação por parte usuário face a similaridade com os aplicativos proprietários até então em uso na empresa.

Após a fase piloto, em outubro de 2003, a empresa lançou um programa institucional chamado “Programa SERPRO de *Software* Livre – PSSL” (TEMA, 2003). Este programa tinha como finalidade fomentar a internalização e o desenvolvimento de soluções não-proprietárias além de disciplinar o uso interno do SL (SERPRO, 2005). O PSSL estruturou e agregou as iniciativas pontuais existentes na empresa em prol da utilização do

SL. Constituído de comitês com representatividade de todas as regionais⁵ e de todos os setores da empresa, o PSSSL passou a ser um fórum onde foram discutidas e definidas as estratégias de implantação.

A fase seguinte consistiu na migração do sistema operacional MS Windows® para GNU/Linux em todas as estações de trabalho da empresa. Em dezembro de 2004, cerca de duas mil estações já estavam operando com o sistema operacional GNU/Linux, superando a meta de 60% inicialmente estipulada⁶. A terceira fase para a consolidação da migração, com meta de conclusão para o ano de 2005, foi a substituição do sistema operacional de rede Novell® para o GNU/Linux executando o OpenLDAP como serviço de diretório.

Os primeiros resultados divulgados pela empresa, mencionam tanto economia com renovação de licenças como melhoria na estabilidade e segurança da rede de computadores. Conforme (TEMA, 2006), em maio de 2006, a empresa contabilizava 4300 máquinas com GNU/Linux com um investimento inferior a 400 mil reais em consultoria e treinamento. Decorrente da migração massiva em estações de trabalho, o resultado financeiro é um dos que se destacam. Em um levantamento realizado pela empresa, foi constatada uma economia da ordem de US\$ 12,6 milhões desde o início da migração até outubro de 2006 (SERPRO, 2006a).

Especialmente com a adoção do sistema GNU/Linux, além do resultado financeiro, a empresa conseguiu obter maior estabilidade e segurança na rede de computadores. Outros resultados esperados a partir da adoção intensa do SL foram e ainda estão sendo alcançados. Dentre eles, a redução da dependência de fornecedores de *software* proprietário e a absorção de conhecimento e *know-how* do corpo técnico na área de *software* livre.

3 Proposta da Pesquisa

Em todo processo de mudança tecnológica, o preparo técnico e psicológico das pessoas é um dos grandes desafios a se enfrentar. Este desafio se intensifica à medida que a migração passa a ocorrer em uma empresa de dimensões do SERPRO. Este aspecto da migração não é exclusivo do processo de adoção do SL, porém, conforme salientado em (SOFTEX, 2005),

“(...) A resistência à migração de legados (sistemas pré-existent) é grande, pelo temor de problemas técnicos e pela própria resistência cultural dos usuários. A perda de produtividade momentânea, inerente à migração tecnológica, também inibe a opção pelo software livre.”

O Guia Livre destaca que, como parte do processo de migração, deve-se “...acompanhar o feedback do usuário” (BRASIL, 2005). Este feedback por sua vez, deve servir de base para reavaliação e melhoria dos métodos e estratégias adotadas no processo de

⁵A empresa dispõe de 10 regionais em todo país além da sede em Brasília.

⁶Concluída a fase piloto, a diretoria da empresa definiu uma meta de 60% de estações migradas até o final do ano de 2004.

migração. Segundo constata (ABÍLIO, 2007) em sua análise sobre alguns trabalhos que relatam processos de migração, pouca atenção se tem dado ao fator humano. Via de regra, a abordagem deste tema é centrada em aspectos técnicos pertinentes ao software ou no máximo, relacionado à economia com aquisição de licenças. O mesmo autor alerta para a necessidade de avaliação e tratamento adequados aos usuários, sob pena de este fator tornar-se o maior obstáculo para o sucesso da migração.

A proposta da pesquisa apresentada neste trabalho vem justamente ao encontro da lacuna observada em (ABÍLIO, 2007) e busca conhecer o nível de satisfação dos usuários como um indicador do impacto da adoção do SL. Para coleta das informações foi utilizado um questionário disponibilizado na *intranet* da empresa no período de 02 a 30 de junho de 2006. O questionário foi elaborado de forma a permitir relacionar os fatores que influenciaram diretamente na satisfação do usuário pós-migração. Dentre estes, destacam-se: treinamento; sensibilização, entendimento e aceitação do processo de mudança, metodologia adotada no processo de migração, nível de compatibilidade entre os dois ambientes.

As questões contidas na pesquisa foram previamente discutidas pelo autor junto aos coordenadores do processo de migração no SERPRO. Foram incluídas dez questões apresentadas de formas diferentes para não gerar desinteresse ou fadiga do respondente durante o seu preenchimento. Foram implementadas quatro questões de múltipla escolha com opções mutuamente exclusivas, quatro questões em que o respondente atribuía um peso de 0 a 10 para cada uma das opções, uma com escolhas não exclusivas e, por último, foi deixado um espaço aberto para críticas, elogios e sugestões.

Desta forma, essa pesquisa de satisfação do usuário foi proposta como uma ferramenta de avaliação e de melhoria da qualidade do processo de migração do SP para SL no SERPRO e que pode ser utilizada e aprimorada em outras situações de adoção do SL.

4 Análise e Resultados

A partir dos dados compilados na pesquisa, a primeira avaliação a ser feita refere-se à representatividade da amostra obtida. Do total de 6751⁷ funcionários do quadro interno da empresa, 630 responderam voluntariamente à enquete eletrônica, o que corresponde a 9,3% da população⁸. Uma vez conhecida as dimensões da amostra, buscou-se traçar o seu respectivo perfil. Diferentemente da forma e finalidade em que foram caracterizados os usuários por (NASCIMENTO, 2005)⁹, considerando que o processo de migração já estava em andamento, a caracterização dos respondentes teria que ser feita de modo a identificar eventuais grupos em que houvesse maior necessidade de atenção por parte dos gestores da migração.

⁷Este total não inclui 3265 empregados do quadro externo da empresa, os quais não estavam sujeitos ao processo de adoção do *software* livre. O total de 6751 consiste no número de funcionários internos, conforme dados do sistema de RH da empresa em junho de 2006.

⁸De acordo com (HEALEY, 1995) a margem de erro para este cenário população-amostra obtido situa-se entre 3 a 5%.

⁹Este autor classifica previamente os os usuários em grupos com a finalidade de definir melhores estratégias para minimizar a resistência à adoção do SL.

O Gráfico 1 representa a forma como o próprio respondente se avalia frente ao SL e ao processo de implantação na empresa. Neste contexto, a grande maioria dos respondentes (73,2%) considerou-se “apenas como usuário” em relação ao SL. Este percentual confere à pesquisa uma representatividade daqueles que estão na ponta do processo, ou seja, daqueles que não fazem parte dos grupos que conduzem ou implementam o SL na empresa. Em contra-partida, apenas 6,2% dos respondentes declararam não usar o SL na empresa, ou seja: dos que responderam à pesquisa, 93,8% foram atingidos pela migração.

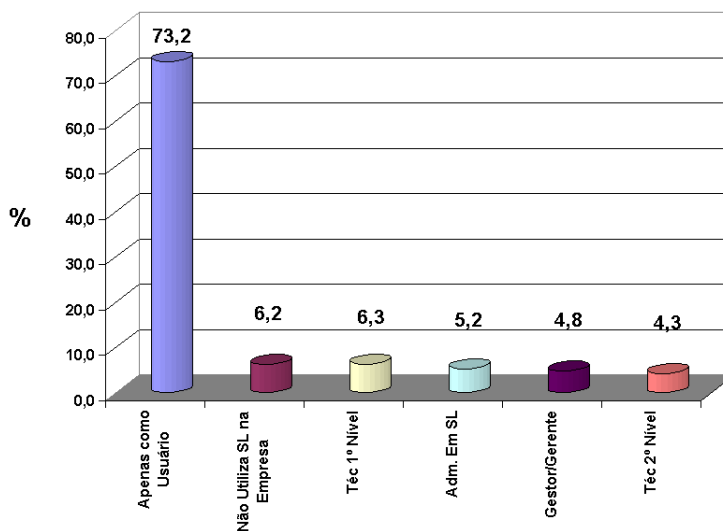


Gráfico 1: Distribuição de acordo com o tipo de envolvimento com o processo de migração para SL

Ainda com objetivo em caracterizar o perfil dos respondentes, foi tabulada uma distribuição da amostra obtida de acordo com a área de atuação na empresa. O Gráfico 2 demonstra essa distribuição onde, aqueles que trabalham com desenvolvimento de software (32,7%), seguido de suporte/operação (26,8%), juntos, correspondem a quase 2/3 da amostra avaliada. Em seguida, aparecem os demais grupos, administrativo/financeiro (21,1%) e gestão/projetos (16,8%), respectivamente.

O terceiro aspecto de destaque quanto ao perfil dos avaliados, diz respeito à percepção quanto ao impacto gerado pela adoção do SL em suas atividades diárias (Gráfico 3). Quase a metade (45,9%) avaliou o impacto como sendo positivo (15,1%) ou bastante positivo (30,8%). Este resultado é bastante animador pois significa que para estes usuários a adoção do SL trouxe melhorias no desempenho de suas atividades. Aproximadamente um terço (30,2%) da amostra avaliou como sendo indiferente o impacto gerado; somando-se este valor ao total anterior, obtém-se que, do conjunto de respondentes, 76% deste total não verificaram impacto negativo no processo de migração. Este é ainda um resultado satisfatório para a gestão do processo de mudança, uma vez que, o mínimo que se deseja é a inexistência de impacto negativo para os usuários.

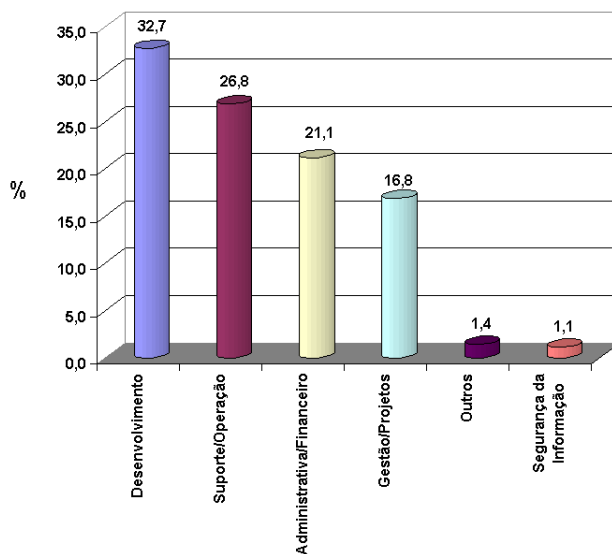


Gráfico 2: Distribuição de acordo com a área de atuação na empresa

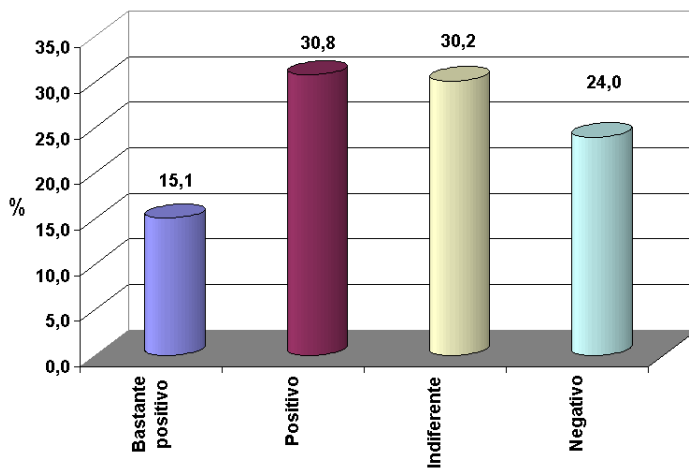


Gráfico 3: Impacto da migração desempenho nas atividades diárias

Entretanto, a pesquisa revela que 24,0% dos respondentes relatam que a migração trouxe dificuldades que impactaram negativamente suas atividades diárias. Este é um achado relevante e merece um aprofundamento sobre as suas eventuais causas, o que será visto mais adiante quando da análise do perfil deste grupo de usuários.

Considerando-se que no período de aplicação do questionário a migração já vinha ocorrendo no SERPRO há pelo menos 3 anos, buscou-se também obter a percepção

do usuário quanto ao grau de dificuldade do SL comparativamente ao *software* proprietário (SP). No Gráfico 4 é mostrado o resultado deste item da pesquisa.

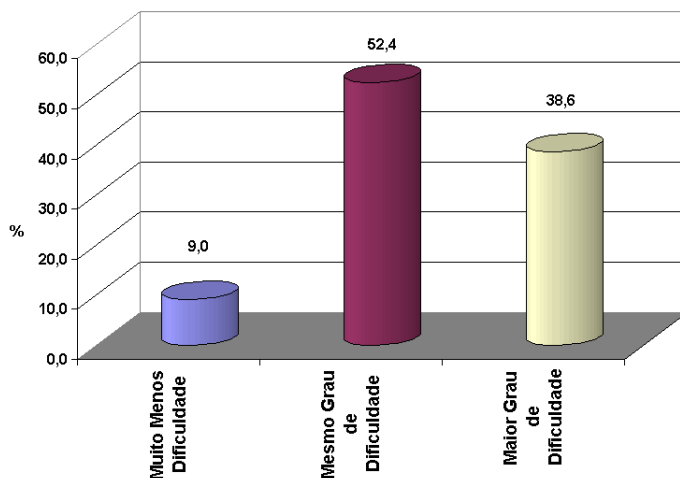


Gráfico 4: Grau de dificuldade do SL em relação ao software proprietário usado anteriormente

Comparando-se as informações do Gráfico 3 com as do Gráfico 4, pode-se correlacionar que o impacto negativo esteja associado percepção de um maior grau de dificuldade para trabalhar com o SL. Além disso, pode-se inferir também uma correlação ao índice de insatisfação quanto ao treinamento realizado conforme dados apresentados no Gráfico 5.

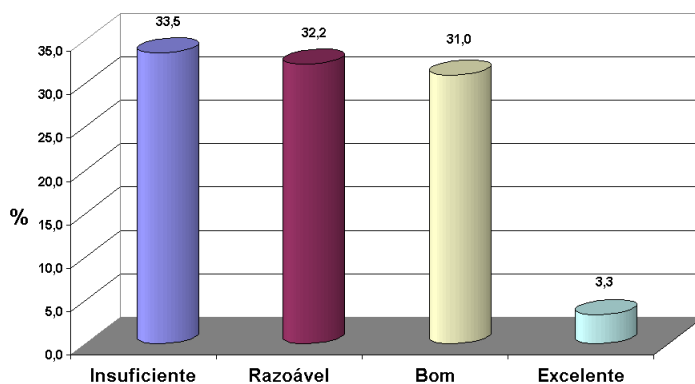


Gráfico 5: Treinamento e capacitação oferecidos pela Empresa para trabalhar com a tecnologia de SL

As respostas às perguntas de quais “fatores proporcionaram maior dificuldade” e quais “fatores proporcionariam uma melhoria no processo de migração”, mostradas nas Tabela 1 e Tabela 2, trazem a tona as eventuais causas para o impacto negativo observado. Nestas questões, a cada fator, o respondente atribuiu uma nota conforme seu julgamento.

As notas apresentadas nas tabelas correspondem à média ponderada das notas para cada um dos fatores.

Tabela 1: Fatores que proporcionaram maior dificuldade

Fator	Nota
Interoperabilidade do SL com as plataformas pré-existentes	7,3
Resistência à mudança	6,8
Condução do processo	6,2
Absorção e internalização do conhecimento	6,2

Tabela 2: Fatores que proporcionariam uma melhoria no processo de migração

Fator	Nota
Desenvolvimento de soluções compatíveis	7,7
Novos treinamentos	7,4
Reforço da conscientização	7,2
Parceria com outras instituições	7,2
Outros	7,4

Analisando-se as informações constantes nas tabelas 1 e 2, constata-se uma convergência que favorece a identificação dos fatores que mais contribuíram para a percepção de impacto negativo. A interoperabilidade do SL com a plataforma pré-existente chama atenção como fator de dificuldade mais pontuado (Tabela 1). Essa observação é ratificada pelo fato do desenvolvimento de soluções compatíveis ter sido o mais pontuado como fator que proporcionaria melhoria (Tabela 2). A maior dificuldade deve-se à incompatibilidade dos arquivos contendo fórmulas e formatações pré-existentes no pacote MS Office® com o seu equivalente adotado em SL, no caso o OpenOffice.org (atualmente BrOffice.Org).

Em seguimento à análise dos dados obtidos e, considerando-se a importância para o êxito do processo de migração, buscou-se conhecer qual a opinião dos funcionários quanto ao item treinamento. Não obstante o esforço da empresa em buscar a familiarização prévia dos usuários, seja através da fase piloto, treinamento presencial ou via EaD¹⁰, a maioria dos respondentes considerou este item apenas como razoável (32,2%) e até insuficiente (33,5%) conforme atesta o Gráfico 5. Apenas 34,3% dos funcionários consideraram o treinamento oferecido como bom ou excelente.

¹⁰A empresa dispõe de uma escola com site na intranet onde são disponibilizados cursos livre e cursos com tutoria. Para os usuários finais, além do curso de sensibilização para o uso do SL, foram disponibilizados os cursos de Interface Gráfica KDE, OpenOffice.org básico e avançado e navegador Mozilla. Para os técnicos, foram disponibilizados os cursos de TCP/IP, introdução ao GNU/Linux, administração de servidores GNU/Linux e administração de redes GNU/Linux.

Por outro lado, é interessante observar que, apesar de a maioria dos respondentes (65,7%) ter considerado o treinamento como insuficiente¹¹ ou razoável, apenas 38,6% (Gráfico 4) considerou que o SL apresenta maior grau de dificuldade em relação ao SP utilizado antes da migração. Tal observação denota que ao longo do tempo boa parte dos funcionários conseguiu adaptar-se ao SL e concluiu que o grau de dificuldade de utilização do SL é praticamente igual ao do SP.

A constatação acima atesta o nível de amadurecimento da interface das aplicações livres adotadas no SERPRO. Estas aplicações estão relacionadas com as atividades cotidianas dos funcionários, e são basicamente: o sistema operacional de estação de trabalho (atualmente o Fedora 4.0), a suíte de escritório (Openoffice.org) e o navegador (Mozilla Firefox).

A existência de percepção negativa por parte dos usuários deve ser o foco de ações gerenciais que proporcionem a reversão da situação. Neste sentido, a avaliação do impacto foi estratificada tendo por base os grupos definidos no Gráfico 1, sendo que os técnicos de nível 1 e 2 foram condensados em um único grupo. Os dados obtidos nessa estratificação encontram-se em destaque na Tabela 3.

Excluindo-se os funcionários que não utilizam SL na empresa¹², o grupo daqueles que se consideram apenas usuários do SL foi o que registrou a maior reação negativa em relação à adoção do SL.

Tabela 3: Avaliação percentual do Impacto nas Atividades Diárias

Impacto da migração nas atividades diárias	Técnicos de 1º e 2º níveis	Adm. em SL	Gestão e Projeto	Somente Usuários	Não usam SL
Bastante positivo	35,8	30,3	20,0	11,9	0,0
Positivo	46,3	54,6	50,0	27,3	10,3
Indiferente	13,4	9,0	16,7	33,7	46,1
Negativo	4,5	6,1	13,3	27,1	43,6

Para uma melhor definição de quais seriam as ações a serem tomadas visando a melhoria dos resultados do processo de migração, foi tabulado o perfil daqueles que consideraram negativo o impacto da adoção do SL. A Tabela 4 expõe os principais itens que caracterizam este grupo. A análise dos dados obtidos nesta tabela aponta para a necessidade de melhoria na qualidade e incremento do volume de treinamento.

Uma outra análise a ser realizada refere-se à percepção quanto aos fatores apresentados como justificativa para a adoção do SL. A tabela 5 exprime a pontuação média

¹¹É interessante notar que, conforme (SERPRO, 2006b, p.219), o índice de satisfação dos funcionários em relação a treinamento oferecido pela empresa atingiu apenas 50,83%.

¹²Entre os que não utilizam o SL na empresa existem também alguns funcionários que ficam alocados diretamente nas dependências de clientes que ainda não adotam o SL.

Tabela 4: Perfil dos funcionários que avaliaram o impacto como sendo negativo

Características dos que avaliaram negativamente
82,8% dos funcionários consideraram-se apenas usuários do SL
79,5% avaliaram que o SL apresenta maior grau de dificuldade em relação ao SP
56,3% consideraram que o treinamento foi insuficiente

atribuída pelos respondentes para cada um desses fatores. Na percepção dos respondentes, ficou evidenciado que o atendimento a políticas públicas para adoção do SL, juntamente com a expectativa de economia foram os fatores preponderantes para a realização da migração. O fator motivacional, ou seja, aquele relacionado à existência de um ambiente interno favorável à utilização do SL foi o menos pontuado.

Tabela 5: Fatores contribuíram efetivamente para que a adoção do SL

Fator	Nota
Político-governamental	7,7
Econômico-financeiro	7,6
Empresarial	6,9
Técnico-operacional	6,2
Motivacional	5,9

A Tabela 6 exibe a percepção dos respondentes em relação aos resultados obtidos com a migração. Todos os fatores apresentados foram pontuados com valores acima de 6. Isto denota que, apesar das dificuldades, a maioria dos funcionários considerou que os objetivos definidos com a adoção do SL foram atingidos.

Tabela 6: Resultados obtidos com a realização da migração no SERPRO

Fator	Nota
Atendimento às Políticas de Governo	7,3
Resultado financeiro	7,1
Autonomia tecnológica da empresa	6,9
Estratégia empresarial e de mercado	6,8
Melhoria técnico-operacional	6,2

Ficou evidente com a aplicação da pesquisa que, apesar das dificuldades percebidas por parte dos funcionários, houve uma percepção positiva quanto ao cumprimento dos objetivos esperados com a adoção do SL. Dentre estes objetivos, os mais bem avaliados

foram: o alinhamento à política governamental para a área de TI; o resultado financeiro obtido com a economia gerada na aquisição de licenças; autonomia tecnológica da empresa; e, por último, ficaram os resultados referentes à adoção do SL como estratégia empresarial e como meio de melhoria do ambiente técnico operacional da empresa.

5 Conclusão

Conforme descrito em Saleh (2004), vários são os itens que podem restringir ou afetar a adoção do SL nas empresas. Dentre estes, conforme ressalta o Guia Livre (BRASIL, 2005), Abílio (2007) e vários outros autores, o fator humano deve ser levado em conta da mesma forma como outros fatores mais voltados à instalação do SL e substituição do SP.

O presente trabalho demonstrou a viabilidade de uso da pesquisa de satisfação do usuário como ferramenta de avaliação do processo de migração. Especificamente, trouxe à tona o conhecimento necessário para se avaliar o impacto da adoção do SL no SERPRO, sob a ótica dos seus funcionários.

A pesquisa de opinião foi implementada sob a forma de enquete eletrônica. Este recurso mostrou-se eficiente dentro do contexto empresarial, haja vista a representatividade da amostra obtida em relação à população (Nota 9, Sessão 4). Ressalta-se, entretanto, que os resultados obtidos refletem a percepção sobre a adoção do SL na empresa à época da aplicação da pesquisa.

Por meio da estratificação do impacto por grupos, foi possível identificar que, quanto mais especializado o usuário, melhor é a sua avaliação quanto ao impacto do SL em suas atividades (Tabela 3). Assim, os técnicos de suporte e os administradores de SL foram os que melhor avaliaram o impacto do SL. Em contra-partida, aqueles cujo envolvimento com o SL é apenas de usuário foram os que mais demonstraram impacto negativo.

Através deste trabalho, foi possível identificar as maiores dificuldades percebidas pelos funcionários, sendo elas: baixa interoperabilidade do SL com o SP e, principalmente, falta de treinamento eficiente e suficiente para enfrentar a mudança (Tabela 1 e Gráfico 5). Estas dificuldades acentuam-se quando se põe em foco a opinião daqueles que, em relação ao SL, consideraram-se apenas como usuários (Tabela 4).

Diante dos dados obtidos, pode-se inferir que a realização de novos treinamentos, com conteúdo e forma especialmente adequados à realidade de cada grupo, poderá proporcionar melhor avaliação da adoção do SL. Quanto à percepção das justificativas e resultados da migração por parte dos funcionários, foi identificada uma avaliação geral positiva. Este fato denota eficiência no processo de sensibilização e convencimento dos usuários. Por isso, acredita-se que a contribuição decorrente da resistência às mudanças tenha sido mínima em comparação com o efeito negativo gerado pelo treinamento e interoperabilidade do SL. Os resultados da pesquisa foram apresentados aos gestores do processo de migração no SERPRO para análise e respectiva utilização como indicador de ações gerenciais a serem eventualmente implementadas.

Acompanhar e avaliar o grau de satisfação do usuário deve fazer parte do plano de migração conforme ressaltado em (ABÍLIO, 2007) e em (BRASIL, 2005). A pesquisa de opinião mostrou-se uma eficiente ferramenta de monitoração do processo de migração e avaliação do seu impacto junto aos usuários. Recomenda-se a sua utilização como fonte de obtenção de indicadores relacionados à eficácia dos objetivos estabelecidos no projeto de migração.

Para as novas pesquisas a serem realizadas, outros fatores podem ser incluídos, tais como, tempo de experiência com informática, idade e tempo de trabalho empresa. A experiência obtida neste trabalho, possibilita recomendar na elaboração de projetos de adoção do SL, a utilização da pesquisa de satisfação dos usuários como ferramenta indispensável para aferir a qualidade do processo de implantação.

Referências

ABÍLIO, R. S. oes. *Proposta de uma metodologia de migração de software proprietário para software livre com foco no usuário*. 64 p. Monografia (Monografia de Graduação) — DCC/UFLA, Lavras, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.comp.ufla.br/monografias/ano2007/ano2007-.htm>>.

BRASIL. *Guia Livre - Referência de Migração para Software Livre do Governo Federal – Versão 1.0*. 1.0. ed. Brasília, 2005. 297 p. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/guia-livre>>.

FERRAZ, N. C. de T. *Vantagens Estratégicas do Software Livre para o Ambiente Corporativo*. 113 p. Monografia (Monografia de conclusão de Master Business Information Systems) — MBIS / PUC-SP, São Paulo, 2002.

HEALEY, J. F. *Statistics: A Tool for Social Research*. 4th. ed. Belmont, California, U.S.A: Wadsworth Pub Co, 1995. 592 p.

NASCIMENTO, M. Aparecido de Figueiredo. *Estudo de caso sobre migração do sistema operacional Windows para Linux, no 41o Batalhão de Infantaria Motorizado, em Jataí-GO, com o menor impacto para o usuário*. 56 p. Monografia (Monografia de Pós Graduação Lato Sensu) — DCC/UFLA, Lavras, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.ginix.ufla.br/node/89>>.

SALEH, A. M. *Adoção de tecnologia: um estudo sobre o uso de software livre nas empresas*. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade : Universidade de São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-06122004-123821/>>. Acesso em: 03/09/2007.

SERPRO. *Software Livre: Socialmente Justo, Economicamente Viável, Tecnicamente Sustentável*. Brasília: SERPRO, Serviço Federal de Processamento de Dados, dez. 2005. Encarte Institucional Elaborado pela Superintendência de Relacionamento e Marketing. Distribuído no FLISOL 2006, em Brasília.

SERPRO. *O Serpro migra sistema de desenvolvimento e economiza US\$ 12 milhões*. SERPRO, Serviço Federal de Processamento de Dados, 2006. WWW. Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/noticias-antigas/noticias-2006/20061017_>. Acesso em: 27/12/2007.

SERPRO. *Relatório de gestão 2006*. Brasília, dez. 2006. Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/instituicao/processos_de_contas_anuais/2006/secoes/04>.

SOFTEX. *Software Livre nas Prefeituras Brasileiras: Novas Alternativas para a Informatização da Administração Pública*. Campinas: SOFTEX, Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro, jul. 2005. WWW. Disponível em: <http://golden.softex.br/portal/softexweb-/uploadDocuments/_observatorio/SWL_ITI.pdf>. Acesso em: 02/04/2006.

TEMA. O Pinguim sai da Geladeira. *TEMA, A Revista do SERPRO*, SERPRO, Serviço Federal de Processamento de Dados, Brasília, XXVII, n. 163, p. 36, out. 2002. Disponível em: <<http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/tema/163/index.htm>>. Acesso em: 27/12/2007.

TEMA. Serpro aprova Resolução do Software Livre e implanta programa com metas a curto prazo. *TEMA, A Revista do SERPRO*, SERPRO, Serviço Federal de Processamento de Dados, Brasília, XXVIII, n. 170, p. 83, nov. 2003. Disponível em: <<http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/tema-/170/index.htm>>. Acesso em: 27/12/2007.

TEMA. Independente e Maduro. *TEMA, A Revista do SERPRO*, SERPRO, Serviço Federal de Processamento de Dados, Brasília, XXX, n. 185, jun. 2006. Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/imprensa/publicacoes/Tema/tema_185/materias/independente-e-maduro>. Acesso em: 27/12/2007.